

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

(Diplôme d'État)

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris en 1931

PAR

BRICAIRE Pierre-Auguste

Né le 4 Février 1878 à Paris-XI^e

Contribution à la sémiologie de l'appareil digestif chez les grands animaux

JURY { *Président* : M. GUILLAIN, professeur à la Faculté de Médecine.
 { *Assesseeurs* : { M. ROBIN, { professeurs à l'Ecole Nationale Vétérinaire
 { M. LESBOUYRIES, { d'Alfort.

PARIS

LIBRAIRIE LE FRANÇOIS

91, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 91

1931

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

(Diplôme d'État)

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris en 1931

PAR

BRICAIRE Pierre-Auguste

Né le 4 Février 1878 à Paris-XI

Contribution à la sémiologie de l'appareil digestif chez les grands animaux

JURY

Président : M. GUILLAIN, professeur à la Faculté de Médecine.

Assesseurs : { M. ROBIN, } professeurs à l'Ecole Nationale Vétérinaire
 { M. LESBOUYRIES, } d'Alfort.

PARIS

LIBRAIRIE LE FRANÇOIS

91, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 91

1931

PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

Directeurs honoraires : MM. P.-J. CADIOT et H. VALLÉE.

Directeur : M. E. NICOLAS.

Professeurs honoraires : MM. G. BARRIER, Inspecteur général honoraire des Ecoles Vétérinaires ; P.-J. CADIOT, H. VALLÉE.

PROFESSEURS ET CHARGÉS DE COURS

	MM.
Anatomie descriptive des animaux domestiques.....	BRESSOU.
Physiologie, thérapeutique générale	MAIGNON.
Physique et chimie médicales, toxicologie, pharmacie..	NICOLAS.
Parasitologie et maladies parasitaires, clinique ; zoologie	HENRY.
Pathologie médicale des équidés et des carnassiers, clinique ; séméologie et propédeutique, jurisprudence.	ROBIN.
Pathologie chirurgicale des équidés et des carnassiers, clinique ; anatomie chirurgicale, médecine opératoire et ferrure	COQUOT.
Pathologie bovine, ovine, caprine, porcine et aviaire, clinique ; médecine opératoire, obstétrique.....	LESBOUYRIES
Pathologie générale et microbiologie, maladies microbiennes et police sanitaire, clinique.....	PANISSET.
Histologie et embryologie, anatomie pathologique, autopsies	PETIT.
Zootéchnie et économie rurale.....	DECHAMBRE.
Agronomie, botanique et hygiène ; matière médicale.....	DECHAMBRE.
Industrie et contrôle des produits d'origine animale.....	HENRY.
	VERGE.

PROFESSEUR AGREGÉ

M. LESBOUYRIES

CHEF DE TRAVAUX AGRÉGÉ : M. SIMONNET.

CHEFS DE TRAVAUX

MM. MONVOISIN.
MOUSSU (R.).

MM. VALADE.
BRION.

La Faculté de Médecine et l'Ecole Vétérinaire déclarent que les opinions émises dans les dissertations qui leur sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent leur donner ni approbation, ni improbation.



A LA MEMOIRE VENEREE DE MON PERE

A MA MERE

A MA FEMME

A MES ENFANTS

A MES AMIS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR GUILLAIN

*Qui nous a fait le grand honneur
d'accepter la présidence de cette thèse.*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR ROBIN

*Hommage reconnaissant pour le
bienveillant accueil qu'il nous a
réservé.*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR LESBOUYRIES

Hommage respectueux.

Contribution à la semiologie de l'appareil digestif chez les grands animaux

Certain jour, que j'examinais un malade un peu longuement et de façon attentive, le propriétaire me dit à peu près cette phrase : « Tant que les animaux ne parleront pas, vous serez obligé de chercher où ça leur fait mal. » Avec sa naïveté voulue, cette remarque du vieux paysan soulignait une des grandes difficultés de notre clinique. Sans doute, dans une foule de circonstances, il suffit d'une petite expérience pour poser un diagnostic, rapidement et pourtant avec exactitude.

Mais, assez souvent, il en va tout autrement et une recherche prolongée est indispensable pour donner au problème clinique une solution satisfaisante. Et aucun praticien ne nous contredira si nous disons que, parfois, l'examen le plus attentif et le sens clinique le plus éveillé sont insuffisants à livrer la clef de l'énigme.

Aussi, dans notre médecine, l'étude des symptômes de chaque maladie est très importante mais encore inférieure à nos désirs.

C'est dire également que la séméiologie des divers

appareils est l'objet de recherches constantes. Ces travaux sont naturellement de valeur variable, mais aucun cependant ne doit être laissé de côté.

Il n'en résulte pas que le clinicien doit utiliser, en toute circonstance, tous les moyens mis à sa disposition pour l'examen de chaque appareil. Il va de soi que, sur un animal atteint de « clou-de-rue » ou « d'effort de tendons » très visible, il est parfaitement inutile de faire appel à l'anesthésie étagée du membre boîteux. De même, si un cheval s'est lâché, s'il est allé au coffre à avoine et qu'il l'ait vidé, il est infiniment probable que les coliques observées immédiatement après, doivent être attribuées à une indigestion stomacale.

Mais, dans d'autres circonstances, en présence d'un cas réputé difficile — et ils sont fréquents — combien le praticien est heureux s'il peut noter quelque signe qui révèle la maladie en cause ou même seulement l'organe atteint. En tout cas, nous pouvons avouer que de nombreuses fois nous avons connu pareille incertitude.

En particulier, le diagnostic des affections digestives chez les grands herbivores, et surtout chez le cheval, est souvent très délicat. Des méthodes nouvelles d'exploration ont été présentées au cours des années passées. Il serait sans doute exagéré de dire qu'elles sont d'une précision absolue ou même parfaitement au point, mais malgré tout, dès maintenant, elles sont d'une utilité incontestable et d'un grand secours pour le praticien. Les remarquables

travaux du Docteur Roger surtout, ont marqué une étape importante dans l'étude des coliques du cheval. Ils valent, non seulement par leur qualité propre, mais encore parce qu'ils ont orienté d'autres recherches dans une voie jusqu'alors parfaitement inconnue : le retentissement des troubles abdominaux sur des organes n'ayant, en apparence, aucune relation avec les viscères digestifs.

Les quelques notes que nous présentons aujourd'hui au jugement de nos Maîtres ne sont qu'une faible contribution à ces études d'ensemble, un simple complément aux travaux plus importants dont nous venons de parler.

Dans un cas, chez un cheval, atteint de coliques, nous avons observé des manifestations musculaires qui nous ont paru dignes d'être notées. Chez un autre sujet, de l'espèce bovine, souffrant également de troubles digestifs, nous avons noté un phénomène pilomoteur curieux.

L'un et l'autre de ces symptômes sont certainement rares et c'est un des motifs qui nous ont engagé à les rapporter. D'autre part, leur constatation pourra servir aux praticiens qui auront la bonne fortune de les rencontrer.

Comme, à notre connaissance, il n'a été rien publié jusqu'à ce jour sur les manifestations cliniques que nous étudions, notre petit travail ne comportera aucune partie historique. Par contre, avant de relater nos observations et d'exposer les remarques qu'elles

nous suggèrent, nous croyons utile de résumer brièvement les connaissances acquises sur la réflectivité dans les affections digestives du cheval, connaissances dont nous sommes redevables au Docteur Roger et à ses collaborateurs.

Généralités sur les réflexes périphériques dans les douleurs abdominales

Si les affections digestives des animaux, et en particulier les maladies désignées sous le nom de coliques, ont été étudiées depuis très longtemps, il semble que, jusqu'à l'époque moderne, leur symptomatologie n'ait pas fait d'acquisition très importante.

Des méthodes très différentes des anciennes ont été introduites dans notre médecine à la suite des travaux de J. Roger.

Les premières communications de cet auteur ont été faites à la Société Centrale de Médecine Vétérinaire en 1916 et 1917. Aussitôt après la guerre, il publiait un ouvrage d'ensemble sur les coliques du cheval dans lequel il exposait le fruit de ses recherches et l'interprétation de ses découvertes. Celles-ci furent très discutées, mais cependant on peut tenir

pour certain que l'étude de la pathologie digestive des animaux en a tiré grand profit. Quoi qu'il en soit, depuis cette publication, des travaux de moindre envergure sont parus dans nos journaux, sous la signature de J. Roger ou d'autres confrères. Certains tendent à compléter ou confirmer l'œuvre première, d'autres, au contraire, à la discuter.

Dans cette étude, nous ne retiendrons qu'une partie de la sémiologie des coliques, celle qui se rapporte aux réflexes périphériques dans les douleurs abdominales. Dans le livre de Roger, les modifications de la réflectivité se rangent dans la « partie chiffrée », c'est-à-dire l'ensemble des phénomènes contingents qui s'observent au cours des coliques, ou encore « les échos lointains du drame abdominal » ⁽¹⁾.

Le point de départ des recherches de cet auteur sur la réflectivité a été les considérations suivantes : « l'influx nerveux est un fluide canalisé; si le débit augmente considérablement dans une région, ce ne peut être qu'au détriment du débit des autres. Il en est ainsi pour les prises d'eau, de gaz, d'électricité. La preuve qu'il en est de même, c'est que quotidiennement, il nous arrive de mettre le tord-nez à un cheval pour dériver l'influx nerveux au point de permettre l'intervention dans une région inabordable dans les conditions normales... »

(1) Cette partie chiffrée comprend également les troubles de la sécrétion salivaire, de la circulation, de la respiration, des fonctions visuelles, des sécrétions urinaire et sudorale, de la défécation, de la thermogénèse, la palpation et la percussion de l'abdomen et l'exploration rectale.

Un cheval normal, réagissant par la flexion au pincement de la colonne dorso-lombaire, ne réagit plus si on lui met un tord-nez.

Au cours des coliques, lorsque le cheval ne réagit plus au niveau des lombes, c'est comme si on avait placé le tord-nez sur l'intestin. Cette comparaison nous permet de comprendre qu'il puisse y avoir dans l'organisme, des zones d'hyperesthésie et d'hypoesthésie.

Il est loisible de déceler les zones d'hyperesthésie.

« Nous avons pu nous convaincre rapidement de la distribution inégale de la sensibilité au niveau de la surface du corps.

« Ces constatations, intéressantes en elles-mêmes, ne pouvaient revêtir un caractère pratique que tout autant qu'elles auraient pu être rattachées à l'état des organes profonds. La question étant posée, nous nous sommes appliqués à la résoudre.

« Il était logique de penser que les zones d'hyperesthésie étaient en relation avec les viscères en état de crise, et que les zones où la sensibilité était au-dessous de la normale, étaient privées d'influx par suite de la consommation intense des régions voisines.

« Les zones hyperesthésiées devaient correspondre aux viscères qui subissaient l'action du tord-nez.

« Pour pouvoir exploiter l'inégale distribution de la sensibilité somatique dans les opérations diagnostiquées, il nous fallait étudier les relations nerveuses des viscères avec la paroi, c'est-à-dire faire une pro-

jection nerveuse comme si nous avions fait une projection organique pour l'auscultation.

« Le tube digestif est innervé par le pneumogastrique et le sympathique. Or, les zones de réflexion s'observent dans le domaine du spinal, des nerfs intercostaux et des nerfs lombo-sacrés. Cette constatation impose l'idée de rechercher les rapports du spinal, des nerfs intercostaux et des nerfs lombo-sacrés avec le système abdominal. » (J. Roger.)

A cause de son anastomose avec le spinal, le vague traduit son irritation au niveau du mastoïdo-huméral et du trapèze. En outre, l'irritation vagale s'irradie dans le plexus brachial et les anconés.

D'autre part, chacun des ganglions sympathiques est réuni au nerf intercostal ou à son homologue par les ramicommunicantes.

Chaque nerf intercostal est donc en rapport avec des fibres viscérales, et d'après l'origine de ces fibres, on peut considérer l'existence de zones périphériques recevant les fibres d'un groupe de viscères.

L'anatomie et la physiologie nous enseignent que les cinq premiers nerfs intercostaux sont en rapport avec les organes innervés par le plexus thoracique. Du sixième au neuvième, ils correspondent aux plexus solaire antérieur (estomac, foie, rate, pancréas, duodénum), — du neuvième au douzième, au plexus solaire postérieur (intestin grêle, cœcum, première moitié de l'anse colique), — du douzième au quinzième, au plexus mésentérique antérieur (deuxième moitié de l'anse colique), — du quinzième au dix-

huitième, au plexus réno-aortique. Enfin, au plexus pelvien (organes génito-urinaires, côlon flottant, rectum) correspondent des zones situées au niveau des vertèbres lombaires et du flanc.

Ces irradiations à distance s'expliquent par la loi du « report à la périphérie », d'après laquelle toute irritation arrivant à la moelle par un nerf périphérique, est perçue comme si elle procédait de l'extrémité de ce nerf.

Passant dans le domaine de la clinique, J. Roger a précisé, sur l'animal vivant, les différents territoires qu'il y a lieu d'interroger, pour faire le diagnostic du siège de l'algie viscérale.

Voici l'enseignement de l'auteur.

La réflectivité gastrique comporte deux ou trois réactions :

1) le réflexe myotonique (mastoïdo-huméral) est plus accusé à gauche qu'à droite ;

2) la réflectivité dans la zone du plexus solaire antérieur est plus accusée à gauche qu'à droite ; elle ébranle parfois tout le corps et peut s'accompagner de plaintes et de mouvements de défense ;

3) le versant antérieur du garrot, pris à pleine main, supporte passivement une forte pression ; au contraire, le versant postérieur est très sensible. Ce point gastrique dorsal n'est pas constant.

La réflectivité hépatique se manifeste par un réflexe myotonique plus intense à gauche qu'à droite ; une réflectivité solaire antérieure plus accusée à

droite qu'à gauche et une sensibilité de l'hypocondre droit.

La réflectivité cardiaque est caractérisée par un réflexe myotonique plus accusé à droite qu'à gauche.

Quant aux autres organes, leurs zones de réflectivité ont été précisées au niveau de la paroi costale :

plexus solaire postérieur : de la neuvième à la douzième côte ;

plexus mésentérique antérieur : de la douzième à la quinzième côte ;

plexus mésentérique postérieur : en arrière de la dernière côte.

Pour ce dernier, par suite de son anastomose avec le plexus pelvien, il y a souvent une réaction dans le cas de troubles vésicaux et utéro-ovarins.

La mise en œuvre de cette méthode est fort simple.

« Lorsqu'on donne de petits coups secs avec l'extrémité des doigts, la main étant dans le prolongement de l'avant-bras, dans les zones de réflectivité que nous avons indiquées, on constate soit de la passivité, soit une réaction se traduisant par un ébranlement de ces régions, accompagné parfois de douleur se traduisant par des défenses ou des plaintes. » (Roger.)

D'une façon générale, on obtient les résultats suivants :

A l'état normal, la ligne du dessus n'est active qu'au niveau du rein. Le mastoïdo-huméral et les anconés sont plus ou moins actifs ainsi que le plastron thoraco-abdominal. La partie inférieure du flanc est active et la partie supérieure passive.

A l'état pathologique, les phénomènes qu'on peut rencontrer peuvent se grouper sous plusieurs chefs :

hyperréflexivité diffuse ;

hyporéflexivité généralisée ;

activité des zones passives à l'état normal ;

hyperactivité des zones actives à l'état normal.

Comme nous l'avons dit, la méthode du « clavier équin » de Roger a été souvent discutée, et les critiques qui lui ont été adressées sont à la fois d'ordre théorique et d'ordre expérimental. En effet, dit Julien, « un grand obstacle à la clarté des renseignements fournis par le clavier est apporté par les irradiations qui se font d'un plexus nerveux à l'autre ». Ainsi que l'a fait remarquer LERICHE, la douleur sympathique est instable. Sa topographie n'est pas fixe et n'est pas systématisée. Elle est diffuse et irradiée sans cesse dans des territoires nouveaux.

De plus, les fibres sympathiques et les fibres spinales peuvent se mélanger et l'élément sympathique s'incorporer aux nerfs de l'autre système. A l'encontre de ces idées, WERTHEIMER montre que les nerfs ne présentent pas l'innervation plexiforme inextricable qu'on leur attribue. Ses dissections ont mis en évidence l'absence de plexus, l'existence de nerfs susceptibles d'être isolés (il s'agit ici des nerfs gastriques) et la réalité d'anastomoses précises susceptibles d'être isolées.

Au point de vue de l'application de la méthode, Cocu, en 1920, analysant le travail de Roger devant la Société Centrale de Médecine vétérinaire, portait

déjà quelques griefs contre elle, en ces termes : « Il y a dans cette étude des affirmations véritablement originales, qu'il n'est pas possible de rejeter *à priori*, mais qu'il serait imprudent d'accepter sans contrôle. Certains cas m'ont permis d'en vérifier l'exactitude alors que, dans d'autres, elles étaient indiscutablement en défaut. Je crois que le Docteur Roger s'est montré trop affirmatif, qu'il s'est laissé entraîner à une généralisation hâtive de faits vrais en eux-mêmes, en oubliant que trop de facteurs interviennent au cours de l'évolution des phénomènes biologiques, pour que l'on puisse exiger de leurs manifestations l'invariabilité et la rigueur qui sont le propre des vérités d'ordre mathématique.

« D'ailleurs, il reconnaît lui-même que, du fait d'irradiations transmises d'un plexus à l'autre, des zones de réflectivité peuvent être indûment amorcées et, par cela même, induire en erreur un observateur insuffisamment prévenu...

« Les conclusions formulées devront être retouchées et mises au point. Les physiologistes et les cliniciens auront encore leur mot à dire. Mais d'ores et déjà, il y a lieu de reconnaître qu'elles ont découvert aux yeux de ces derniers, des horizons nouveaux et insoupçonnés...

« On aurait tort de s'exagérer l'importance des indications fournies par le « clavier ». En tenant compte des rapports anatomiques et de certaines lois physiologiques, il est rationnel d'admettre, avec le Docteur Roger, que l'irritation d'un des plexus ner-

veux de la vie végétative se répercute à la périphérie du métamère correspondant. Mais il ne faut pas oublier que les plexus décrits par les anatomistes ne sont pas isolés, indépendants les uns des autres, que des connexions commissurales les associent, et que, de ce fait, dans le cas d'excitation pathologique de l'un d'eux, ces phénomènes réflexes peuvent déborder le territoire que la théorie leur assigne. »

Des observations de différents auteurs sont venues jeter le doute sur la valeur de l'exploration de la réflectivité, et parmi elles on peut citer celles de Cocu, qui constate un réflexe myotonique et solaire antérieur avec absence de réflexe dorso-loimbaire, dans une pharyngite aiguë; une réflectivité incriminant le côlon replié, dans une occlusion du côlon flottant par un égagropile, avec carence du signe du bras. Dans le premier cas, ROGER répond en 1929, que « l'argument est sans valeur, car on peut avoir tous les jours l'occasion de constater l'existence de réflexes analogues sur des gastropathes chroniques; rien n'empêche les chevaux d'avoir de l'angine, et l'erreur d'interprétation réside dans le fait de mettre sur le compte de la pharyngite ce qui appartient à la gastropathie.

« Les réflexes myotonique et solaire préexistaient à la crise et lui ont très probablement survécu. »

Cocu signale encore une réflectivité généralisée, bilatérale très intense, surtout à droite dans une indigestion stomacale avec surcharge liquide, et quelques gaz. Cette indigestion a cédé en quelques instants à une injection sous-cutanée de bromhydrate d'aréco-

line. C'était un animal très doux et l'excitation du mastoïdo-huméral droit lui était pénible au point de le faire se mettre en défense et chercher à mordre.

CHAPRON, en 1921, observe sur un cheval une exagération des réflexes myotonique et solaire antérieur, un réflexe solaire postérieur normal, et des réflexes mésentériques diminués, le diagnostic posé est celui de gastro-entéro-spasme, qui légitime l'injection d'atropine. L'autopsie montre un volvulus du gros côlon.

Enfin JULLIEN signale le cas d'un cheval pour lequel la réflectivité située de la cinquième à la treizième côte, indiquant le plexus solaire antérieur et le plexus solaire postérieur, jointe à l'absence de réflectivité dans le mastoïdo-huméral, incriminait l'intestin grêle, le cæcum ou les première et deuxième portions coliques; or, la lésion unique siégeait au commencement du côlon flottant.

ROGER reproche à cet auteur de n'avoir pas recherché le signe du bras, l'existence ou non de lutte transcæcale, de n'avoir pas tenu compte de la loi de l'amont et de l'aval et des manifestations douloureuses qui sont liées à la dilatation des compartiments digestifs en cas de troubles mécaniques.

Jusqu'ici, on n'avait cherché l'irradiation cutanée des douleurs viscérales que dans un but diagnostique. Tout récemment ROGER, PLATEAU et DUTOT, en 1929, viennent de tenter de traiter les algies viscérales par le procédé de la sédoponcture qui consiste à piquer la peau dans les zones de réflectivité exagérée, et c'est

ainsi qu'ils obtiennent la disparition de la réflectivité solaire postérieure en piquant les espaces intercostaux du plexus solaire antérieur chez un cheval atteint de gastrite chronique.

Bien entendu, il ne faut rien conclure de ces essais tentés sur une petite échelle, mais tout de même, les résultats obtenus, sont une preuve de plus en faveur du principe qui a amené Roger à décrire le clavier équin.

Aussi, malgré toutes les critiques qui ont été faites à la méthode, il n'en reste pas moins qu'elle peut rendre de réels services aux cliniciens et qu'elle leur fournit d'utiles indications quant à la précision du diagnostic. D'ailleurs, Roger lui-même nous dit : « Il ne faut pas demander au clavier plus qu'il ne peut donner. Il aide au diagnostic, mais il ne le fait pas. Les gestes, les attitudes, l'étude des déviations physiologiques... tout a son importance dans cette opération difficile que constitue le diagnostic. »



L'interrogation de la sensibilité de certaines zones constitue la partie principale de la méthode de Roger. Cependant, ce n'est pas la seule et d'autres données, se rapportant également aux connexions qui existent entre les viscères et la surface du corps, peuvent être recueillies dans le même but. C'est ainsi qu'on a décrit : un clavier thermique, un clavier sudoral, un clavier pileux.

Nous devons en dire quelques mots.

Clavier thermique. — A son sujet, J. Roger dit :
« Il arrive fréquemment de trouver, au niveau de la surface de l'abdomen, des zones plus chaudes que les zones voisines. Nous avons noté la chaleur très nette du rachis dans un cas de volvulus du grêle. Le plus souvent l'augmentation de la température de la place siège dans la zone abdominale, celle-ci étant située en arrière de la ligne qui joint le coude au milieu de la II^e côte. En éduquant la face dorsale de la main on peut arriver très facilement à délimiter au niveau de la zone abdominale des zones plus chaudes. Connaissant la projection des organes abdominaux sur la paroi thoraco-abdominale on peut arriver à reconnaître les viscères intéressés par la crise en cours. Il y a là un clavier thermique dont les indications sont très utiles à recueillir aux fins d'utilisation, dans la méthode de recoupements qui permet d'arriver au diagnostic. »

Clavier sudoral. — Depuis longtemps on avait observé des troubles de la sécrétion sudorale au cours des coliques, mais aucune signification particulière n'avait été attribuée à ces phénomènes, tout au moins en ce qui concerne le diagnostic. Les renseignements que l'on peut obtenir par l'exploration de cette fonction, ont été précisés par le même auteur.
« La sudation, comme toutes les réactions de l'organisme, est le fait de l'exaltation fonctionnelle d'une défense ou d'une hallucination.

« L'exaltation fonctionnelle s'observe localement

dans la zone de projection des viscères abdominaux sur la paroi thoraco-abdominale. Il existe, à côté des claviers thermique et sensitif, un clavier sudoral. On sait que les fibres excito-sudorales sont contenues d'une manière générale dans les principaux troncs nerveux. Au niveau des côtes et de l'abdomen, ils suivent les nerfs intercostaux et les nerfs du plexus lombaire.

« Dans le cas d'excitation dans la sphère abdominale, excitations indifférentes, non électives ou totales, l'irritation porte aussi bien sur les fibres motrices que sur les fibres sensitives et les fibres sécrétoires. Dans ces conditions, nous voyons apparaître des foyers de sudation correspondant à des troubles des organes profonds. Nous pourrions citer de nombreux exemples mais nous nous bornerons à relater les deux cas suivants : dans un cas de calcul du côlon flottant, nous avons noté l'apparition d'une sudation en ceinture sur une surface de la largeur de la main dans la région lombaire. Deuxièmement, dans un cas d'indigestion gastrique, nous avons noté en arrière des coudes une surface comparable à celle d'une assiette à soupe dans la zone de réflectivité du solaire antérieur. La localisation de la sueur peut être utilisée dans le diagnostic de siège du trouble abdominal. C'est un autre élément de la méthode de diagnostic par recoupements qui s'ajoute à ceux que permettent de recueillir le clavier sensitif et le clavier thermique. »

Plus récemment, CHAPRON (1925) rapportait l'observation d'un cheval présentant de légers troubles

gastro-intestinaux et suant facilement; en particulier la sudation, nettement localisée aux deux faces latérales de l'encolure, en avant du poitrail, et parfois en arrière des muscles olécrâniens, apparaissait à la suite de l'ingestion de grosses quantités d'eau froide. De plus, on notait une sensibilité anormale des réflexes myotonique et solaire antérieur.

Les circonstances d'apparition de cette hyperhidrose permettent à CHAPRON d'incriminer un réflexe à point de départ gastrique dont la voie centripète est représentée par le vague, et la voie centrifuge par les filets sympathiques innervant les zones atteintes atteintes d'éphidrose.

De cette observation on peut rapprocher celles de NIEDER, qui signale la fréquence de la sudation sur l'encolure et les épaules dans l'indigestion stomacale, à tel point que cet auteur la considère comme pathognomonique de l'affection. Or, on peut remarquer que « la localisation des zones de sudation se trouve coïncider parfaitement avec la région de réflectivité solaire antérieure et aussi, quoique avec extension, avec celle du réflexe myotonique de Roger », ce qui est une preuve de l'existence des relations de ces zones cutanées avec l'estomac et le duodénum. Aussi semble-t-il juste de conclure, que si les centres sudoraux sont anatomiquement des centres sympathiques qui réagissent physiologiquement à la manière du pneumo-gastrique (LAIGNEL, LAVASTINE), cette loi est parfaitement applicable aux solipèdes, et peut guider

dans la recherche des déséquilibres du système sympathique.

Il peut paraître étonnant, à la suite de ces constatations, que DUPAS classe l'éphidrose observée au cours des coliques, parmi les éphidroses idiopathiques ou essentielles : en effet, elle est pour le moins secondaire, et à peu près sûrement symptomatique d'une lésion ou d'un trouble fonctionnel de l'appareil digestif ; c'est justement ce qui permet d'explorer le « clavier sudoral » et d'en tirer des renseignements utiles.

Clavier pileux. — Celui-ci a été signalé par Roger, plus tardivement, dans son étude de la dyspepsie parasitaire, puis par JOUVEAUX. Dans les affections chroniques, les zones de réflectivité présentent des troubles des phanères qui peuvent corroborer l'existence d'une viscéropathie déjà révélée par la myotonie, l'hyperesthésie et les troubles trophiques.

On peut noter du retard de la mue et de l'hypertrichose (Jouveaux).



Pour en terminer avec cette étude, nous devons signaler que le retentissement d'algies viscérales à la périphérie a été également signalé en médecine humaine. Ce phénomène a fait l'objet de différentes recherches, tant en ce qui concerne son mécanisme que pour baser une méthode de traitement dont nous devons dire quelques mots.

Selon Ross, Head et Mackenzie, la douleur viscérale suit la filiation suivante ;

1 : une modification anatomique ou fonctionnelle du viscère (incitation adéquate).

2 : sous l'influence de l'incitation adéquate : ébranlement du sympathique et transport de l'incitation viscérale au système cérébro-spinal.

3 : articulation du sympathique avec le système cérébro-spinal en deux endroits : au ganglion rachidien et à la moelle au niveau du groupe ganglionnaire latéro-médullaire.

4 : à partir du ganglion rachidien ou du groupe ganglionnaire latéro-médullaire, l'incitation d'origine viscérale se confond avec la voie de la sensibilité suivant la même route que les incitations cérébro-spinales d'origine dermique.

5 : parvenue à la corticalité cérébrale, l'incitation est perçue et rapportée, non au viscère origine de l'incitation, mais au dermatome correspondant (partie du derme dépendant du même segment médullaire que le viscère origine de l'incitation).

D'après Verger, il y a une troisième articulation au niveau du derme entre les extrémités des filets sympathiques et cérébro-spinaux.

Quoi qu'il en soit, la connaissance de ces dermatomes a permis l'utilisation d'une thérapeutique dermique, notamment l'anesthésie sous-cutanée proposée par Lemaire. Par l'injection intra-dermique de novocaïne (ou encore d'eau distillée, de solutions alcalines, etc.) il semble que la voie de la douleur viscéro-médullo-corticale soit interrompue. En tout cas, elle a pour effet de faire disparaître l'algie viscérale.

Le mécanisme de cette thérapeutique a été diversement interprété. D'après Sicard et Lichtwitz, le centre sympathique latéro-médullaire subit deux sortes de sollicitations; d'une part, une action excitatrice d'origine viscérale et, d'autre part, une action inhibitrice d'origine dermique qui interrompt le courant viscéro-médullo-cortical. Autrement dit, à l'incitation algique d'origine viscérale, répond une incitation thérapeutique d'origine dermique (1).

★
★★

L'étude que nous venons de faire montre l'importance, en médecine vétérinaire, pour le diagnostic, des différents claviers, des différentes répercussions cutanées des algies viscérales. Celles qui ont été étudiées par Roger et d'autres confrères sont certainement les plus fréquentes et sans doute les plus importantes. Elles ne sont cependant pas les seules et nous avons pu observer certains phénomènes qui se rapportent au même mécanisme. Ils nous paraissent plutôt rares puisque nous n'avons qu'un exemple de chacun des troubles notés. Nous croyons pourtant utile de les faire connaître.

(1) Cette thérapeutique est à rapprocher de celle qui, dans notre médecine, utilise contre les coliques, frictions et sinapismes.

II

Tremblement musculaire localisé dans les coliques du cheval

OBSERVATION I

Une jument âgée de douze ans, sous poil gris clair, nous fut présentée un soir parce qu'elle était atteinte de coliques.

Commémoratifs. — On nous apprend que la bête est restée une partie de l'après-midi, par temps orageux, à paître de l'herbe verte dans un champ. Vers 17 heures, les premiers troubles firent leur apparition : le sujet grattait le sol avec son pied et cherchait à se coucher. La malade fut alors soumise à la promenade forcée.

Examen clinique. — Nous avons visité cette jument vers 19 heures.

Les coliques sont alors assez peu violentes et nous pouvons examiner notre sujet avec une facilité relative.

La conjonctive est sensiblement normale.

Le poulx est tendu, un peu accéléré.

A l'auscultation, nous trouvons des bruits de pâte dans la zone de l'intestin grêle ; ils sont assez peu nombreux. Le silence est à peu près complet au niveau du cæcum et du gros intestin. Pas de bruit de contraction musculaire.

La malade a uriné et évacué des excréments ramollis, à différentes reprises.

A l'examen des zones du clavier sensitif, nous trouvons le réflexe myotonique à peu près normal. Par contre, la réflectivité est exagérée du côté gauche dans la zone du solaire antérieur.

En résumé, les commémoratifs et les symptômes notés à l'examen clinique nous entraînent à poser le diagnostic suivant : coliques dues à une indigestion stomacale, puis intestinale.

Et nous avons noté en plus le signe suivant, absolument inaccoutumé, et inconnu des classiques. Au niveau des espaces intercostaux 9-10, 10-11, 11-12, 12-13, 13-14, nous constatons de façon très nette, car la bête est plutôt maigre, des séries de secousses musculaires.

Ces contractions cloniques sont brèves, assez rapprochées et peu brutales. Elles ne gênent en rien le mouvement des côtes pendant la respiration. Elles se produisent sans ordre apparent, apparaissant de façon inattendue sur plusieurs espaces intercostaux en même temps, ou bien sur l'un et ensuite sur l'autre, ou encore en des points différents du même muscle intercostal. Au moment de notre examen, ces contractions étaient très rapprochées et donnaient à première vue l'impression d'un tremblement presque continu.

Rien de semblable n'a été noté du côté droit.

A la suite de cet examen, une injection de morphine a été pratiquée. Avec ce seul traitement les coliques se sont calmées de façon définitive, en l'espace de dix minutes. Les contractions cloniques des intercostaux n'ont disparu qu'une demi-heure après l'injection hypodermique.

INTERPRÉTATION DES FAITS NOTÉS

Dans cette observation clinique, banale dans la plupart de ses symptômes, un seul fait est à retenir et à étudier : les contractions cloniques des muscles intercostaux gauches, de la 10^e à la 14^e côte.

Il s'agit du trouble, décrit en sémiologie sous le nom de tremblement musculaire. Ce phénomène est bien connu de nos auteurs classiques. Il se traduit par le plissement et l'agitation de la peau ou ne provoque que des mouvements invisibles, sensibles seulement au toucher (contractions fibrillaires). Il est caractérisé par de petites oscillations uniformes et rythmiques déplaçant involontairement un ou plusieurs segments du corps et compatible avec les mouvements volontaires dont il diminue simplement la précision. Le nombre des secousses musculaires est de 8 à 12 par seconde, elles se produisent par séries, séparées par de courtes intermittences ; leur amplitude est toujours faible et peu variable (Cadéac).

Quant à sa pathogénie, le tremblement consiste dans une altération de la contraction musculaire due à un trouble nerveux.

La contraction normale est produite par une fusion de secousses commandées par un nombre équivalent d'excitations ; les trémulations apparaissent quand ces excitations ne sont ni assez nombreuses, ni assez rapprochées pour se fusionner (12 au lieu de 30 environ) (Cadéac).

Si nous nous en tenons à ce mécanisme du tremblement, nous devons considérer que chez notre malade ce phénomène est la signature d'une diminution de l'influx nerveux dans la zone du plexus solaire postérieur. Par contre, l'exploration de la zone du plexus solaire antérieur nous a révélé une exagération de la réflectivité.

Ces constatations confirment l'interprétation première de ces phénomènes par Roger. « L'influx nerveux est un fluide canalisé, si le débit augmente considérablement dans une région, ce ne peut être qu'au détriment du débit des autres... Au cours des coliques, lorsque le cheval ne réagit plus au niveau des lombes, c'est comme si on avait placé le tord-nez sur l'intestin. Cette comparaison nous permet de comprendre qu'il puisse y avoir dans l'organisme des zones d'hyperesthésie et d'hypoesthésie. »

S'il est possible de déceler les zones d'hyperesthésie par l'exploration de la réflectivité, il est beaucoup moins facile de reconnaître les zones d'hypoesthésie. A ce point de vue, la constatation du tremblement musculaire dans une zone définie a une signification de première importance. C'est dire que ce trouble musculaire ne doit pas être négligé dans l'établissement du diagnostic par la méthode des recoupements.

En particulier, chez notre sujet, les commémoratifs et l'exploration des zones de réflectivité nous portaient à incriminer l'estomac et l'intestin grêle comme siège de la douleur. Par contre, l'auscultation semblait

indiquer que le cæcum et la première partie du gros intestin devaient avoir une part importante dans les troubles observés. La constatation du tremblement musculaire dans une zone correspondant à ces organes semble confirmer cette dernière façon de voir et complète heureusement le diagnostic primitif.

La connaissance d'un « clavier musculaire » et, en tout cas, l'observation de troubles moteurs au cours des coliques, nous entraîne à songer aux relations du sympathique avec les muscles à fibres striées, autrement dit à l'innervation sympathique de ces derniers.

Ce problème, en ces dernières années, a longuement attiré l'attention des auteurs français et étrangers, notamment à propos de l'étude des états de contracture.

Disons tout de suite que cette question est encore très discutée. Cependant, l'innervation sympathique du muscle strié est admise par tous les auteurs. Leurs opinions se séparent lorsqu'on essaye d'en préciser la signification et quand, du domaine histologique, on passe aux faits physiologiques et cliniques.

Pour Langlatte, le rôle de l'innervation sympathique ne peut être défini de façon formelle. Aucun fait, ni en expérimentation animale, ni en intervention chez l'homme, ne permet d'apprécier l'action du sympathique dans le maintien de la tonicité musculaire à l'état normal et dans l'existence des contractions à l'état pathologique.

Pour Royle et Hunter, le rôle du sympathique est

considérable. Les muscles striés sont composés en effet de deux sortes de fibres musculaires intimement intriquées chez l'homme, chacune ayant une innervation spécifique et par là-même, une fonction physiologique spéciale. Les fibres musculaires possédant une terminaison nerveuse cérébro-spinale réagissent sous l'action de la volonté ou d'un réflexe en se raccourcissant. La contraction dure le temps de l'excitation. Ces fibres commandent les mouvements volontaires.

Les fibres innervées par le sympathique s'allongent ou se raccourcissent pendant l'excitation, puis restent à cette nouvelle longueur passivement imposée. Pendant le mouvement, ces fibres supportent le poids de la partie mobile; à la fin du mouvement, elles entrent en jeu en maintenant la position résultant du mouvement.

Cette différenciation des fibres d'un muscle en fibres musculaires à innervation cérébro-spinale et fibres musculaires à innervation sympathique est très nette chez les invertébrés, et comme on voit, elle n'est pas perdue chez les vertébrés et même chez l'homme (d'après Pierre Cury).

Nous nous garderons bien de prendre parti dans cette controverse qui dépasse, de beaucoup, notre compétence. Nous nous permettrons seulement de faire remarquer que ces recherches doivent être suivies de près par le clinicien. La différenciation qui paraît exister entre les fibres musculaires comporte très probablement des conséquences au point de vue pathologique.

En particulier, il est permis de penser qu'une connaissance parfaite de l'innervation sympathique des muscles pourra nous aider à comprendre le mécanisme de la réflectivité, tant dans le clavier sensitif que dans le clavier musculaire, et d'interpréter de façon exacte, les réponses que nous donne cette méthode de diagnostic clinique dont les grandes lignes nous sont seules connues.



III

Réflexe pilo-moteur au cours de troubles gastro-intestinaux chez les bovins

OBSERVATION II

Le sujet de cette observation est une jeune vache normande âgée de 3 ans et demi, en très bon état d'entretien et ayant mis bas trois mois auparavant.

Commémoratifs. — Ayant été appelé d'urgence pour cette bête, nous nous informons des causes de l'inquiétude du propriétaire.

Celui-ci nous apprend que sa vache était à l'étable avec le reste du troupeau. Le matin elle se trouvait en parfaite santé mais, vers 14 heures, après un copieux repas à base de légumineuses presque sèches, le sujet avait manifesté une inquiétude extrême, s'accompagnant de dyspnée et d'une légère météorisation.

Un quart d'heure environ avant notre arrivée, la malade avait vomi, et, depuis, s'était calmée.

Examen clinique. — Celui-ci, cependant assez minutieux, ne nous permit de trouver que des troubles assez peu accentués.

La conjonctive était normale et le pouls à peine modifié.

Le flanc gauche n'était pas ballonné, mais la palpation du rumen révélait une plénitude exagérée de ce réservoir. Rien à signaler du côté du flanc droit.

A l'auscultation, dans toute la zone du flanc gauche, nous trouvons des crépitations en nombre considérable comme cela se rencontre dans l'indigestion spumeuse. Du côté droit, au contraire, il y a une raréfaction très nette des bruits musculaires. Le garrot est très sensible à la pression bilatérale de la main, tandis que le rein est raide.

Enfin, et surtout, nous avons noté un symptôme qu'il ne nous avait jamais été donné d'observer antérieurement. La plus grande partie de l'avant-main, c'est-à-dire la base de l'encolure et les épaules, est le siège d'un hérissément remarquable du revêtement pileux. Ce phénomène se prolonge sur toute la surface de la paroi costale et s'arrête brusquement, suivant une ligne droite presque perpendiculaire, à la limite de la paroi thoracique et du flanc. Cette érection pilo-motrice a disparu au bout de deux heures environ.

L'ensemble des symptômes et les commémoratifs ne nous laissaient aucun doute, il s'agissait d'une indigestion intéressant à la fois le rumen, l'estomac et les premières parties de l'intestin grêle. Cet accident, banal en lui-même s'est révélé peu grave, car il a suffi d'un purgatif et de la diète pour que tout revienne à la normale en l'espace de quarante-huit heures.

Nous devons cependant ajouter que, d'après le propriétaire : dans les semaines qui ont suivi, grâce à des repas trop copieux, des accidents de même nature, quoique plus atténués, se produisirent à plusieurs reprises. Chaque fois également le hérissément des poils, très caractéristique, fut observé sur les mêmes territoires que la première fois.

INTERPRÉTATION DES FAITS NOTÉS

Comme pour la première observation, nous ne retiendrons que le symptôme très particulier noté chez notre sujet, le hérississement des poils dans un territoire parfaitement délimité. Ce phénomène d'érection pilo-motrice, apparu avec les premiers signes graves de l'indigestion et disparu avec les troubles aigus est, sans le moindre doute, de nature réflexe.

Il est assez curieux de noter que, chez nos animaux dont l'importance du revêtement pileux permet d'en déceler le moindre trouble, le réflexe pilo-moteur n'a fait l'objet d'aucune recherche. Nos classiques nous enseignent seulement que les poils sont dressés, hérissés pendant les frissons des fièvres infectieuses, dans le cours des maladies chroniques suppuratives et de certaines maladies contagieuses (Cadéac).

Par contre, des recherches très importantes ont été faites en médecine humaine, notamment par André Thomas. Ces travaux ont d'ailleurs été poursuivis à l'occasion de cas particuliers, les blessures de guerre intéressant la moelle et les nerfs.

Ces études ont permis d'intéressantes acquisitions dans le domaine de la physiologie et de la physiopathologie du système nerveux sympathique.

L'exploration du réflexe se fait par pincement ou par compression de zones bien précisées. Il se produit alors une érection marquée des poils, sauf sur une

zone qui correspond au nerf ou au segment qui a été lésé.

De cette façon on a pu délimiter les centres pilo-moteurs.

A la suite de Langley, André Thomas admet que ces centres occupent chez l'homme la colonne sympathique spinale, qui s'étend dans la corne latérale, depuis la partie inférieure du 8^e segment cervical jusqu'à la partie supérieure du 3^e segment lombaire.

Ces fibres, qui prennent leur origine dans la colonne sympathique, suivent les racines antérieures et se rendent aux ganglions vertébraux ou à la chaîne sympathique par l'intermédiaire des rameaux communicants blancs. Elles ne se terminent pas toutes dans le ganglion vertébral correspondant; un certain nombre remontent ou descendent plus ou moins bas dans la chaîne sympathique et se terminent dans les ganglions sus et sous-jacents. Il en résulte qu'il n'y a pas toujours concordance entre la ligne d'anesthésie et la limite des réactions pilo-motrices; cependant il peut exister entre ces lignes une superposition assez exacte.

On conçoit que l'étude du tonus pilo-moteur fournit des renseignements utiles dans certains cas pour préciser le siège de la lésion ou tout au moins pour mettre hors de cause tel ou tel segment des centres ou des conducteurs nerveux.

Chez notre sujet, le réflexe pilo-moteur observé est très différent, tout au moins en apparence. Il paraît spontané, ou peut-être il a suffi d'une excita-

tion banale pour le déclencher puisque la bête était à l'étable. D'autre part, aucune lésion de la moelle, de n'importe quelle nature qu'elle soit, n'est à soupçonner. Il paraît donc probable que l'exagération du tonus pilo-moteur soit le fait d'une excitation d'origine interne, transmise directement par voie sympathique, depuis les organes malades jusqu'à la zone cutanée correspondante. Ce phénomène nous paraît en tous points semblable avec l'exagération du tonus du mastoïdo-huméral que nous révèle une pression brusque exercée avec les doigts.

Cette hypothèse nous semble confirmée par la localisation même du réflexe chez notre malade. L'érection des poils, en effet, a été notée dans des territoires cutanés qui correspondent aux zones de réflectivité des réservoirs gastriques et de l'intestin grêle. Et nous avons dit que symptômes et commémoratifs nous portaient à incriminer ces organes comme siège de l'affection.

Il nous est donc permis de dire que la constatation d'un réflexe pilo-moteur localisé ne doit pas être négligé dans l'établissement du diagnostic de l'organe lésé. Ce clavier pileux, différent de celui qui a été signalé jusqu'alors, donne des indications à confronter avec celles des claviers sensitif, sudoral, thermique et musculaire.

CONCLUSIONS

Des recherches récentes ont permis de décrire, chez nos animaux, une méthode de diagnostic basée sur ce fait que l'irritation d'un plexus nerveux de la vie végétative se répercute à la périphérie du métamère correspondant.

L'étude de l'anatomie et de la physiologie du sympathique chez nos animaux, montre les zones de la surface du corps qui correspondent à chaque viscère digestif. Ces zones ont été nettement précisées chez le cheval.

L'exploration méthodique de ces territoires peut révéler au clinicien des modifications de la sensibilité (clavier sensitif), de la température locale (clavier thermique) ou de la sécrétion sudorale (clavier sudoral).

Nos observations cliniques montrent que, parfois dans les mêmes zones, on peut découvrir des troubles

de la contraction musculaire (clavier musculaire) ou du tonus pilo-moteur (clavier pileux).

Les indications données par ces derniers phénomènes concordent avec celles fournies par l'interrogation des autres claviers,

Vu :

Le Doyen,

BALTHAZARD.

Vu Bon à imprimer :

Le Président de Thèse,

GUILLAIN.

Vu et PERMIS d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris,

S. CHARLETY.

BIBLIOGRAPHIE

- CADÉAC. — *Sémiologie*, T. II, p. 241.
- CHAPRON. — *Recueil de Médecine Vétérinaire*, 1925, p. 718.
- COCU. — *Bulletin de la Société Centrale*, 1920, p. 255.
- DUPAS. — *Contribution à l'étude des troubles de la sécrétion sudorale chez le cheval, l'éphidrose*, thèse, Paris, 1929.
- JOUVEAUX. — *Le clavier Equin dans la lutte contre les affections parasitaires de l'appareil digestif*.
- JULLIEN. — *De la douleur des viscères*. Thèse vétérinaire, Lyon, 1929, p. 42.
- LAIGNEL-LAVESTINE. — *Pathologie du sympathique*, p. 495.
- NIEDER. — *Indigestion stomacale du cheval*. Thèse, Paris, 1925.
- OURY. — *Presse Médicale*, 1925, p. 1271.
- ROGER. — *Les coliques du cheval*.
- *Bulletin de la Société Centrale*, 1916, p. 194.
 - *Bulletin de la Société Centrale*, 1917, p. 468.
 - *Bulletin de la Société Centrale*, 1920, p. 255.
 - *Revue Vétérinaire*, 1922, p. 73.
 - *Recueil de Médecine Vétérinaire*, 1929, p. 614.
- ROGER, PLATEAU et DUTOT. — *Le Sedoponcture*. *Bulletin Académie Vétérinaire*, 1929, p. 278.
- SICARD et LICHTWITZ. — *Presse Médicale*, 1929, p. 545.
- THOMAS. — *Le reflexe pilo-moteur*.
- WERTHEIMER. — *L'innervation et l'énervation gastriques. Etude anatomique expérimentale et clinique*. Thèse Vétérinaire, Lyon.

